

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①0 **DE 197 56 422 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**D 21 F 11/14**  
D 21 F 3/02

②1 Aktenzeichen: 197 56 422.4  
②2 Anmeldetag: 18. 12. 97  
④3 Offenlegungstag: 24. 6. 99

DE 197 56 422 A 1

⑦1 Anmelder:  
Voith Sulzer Papiertechnik Patent GmbH, 89522  
Heidenheim, DE

⑦2 Erfinder:  
Tietz, Martin, Dr., Sao Paulo, BR; Schmidt-Hebbel,  
Harald, Sao Paulo, BR

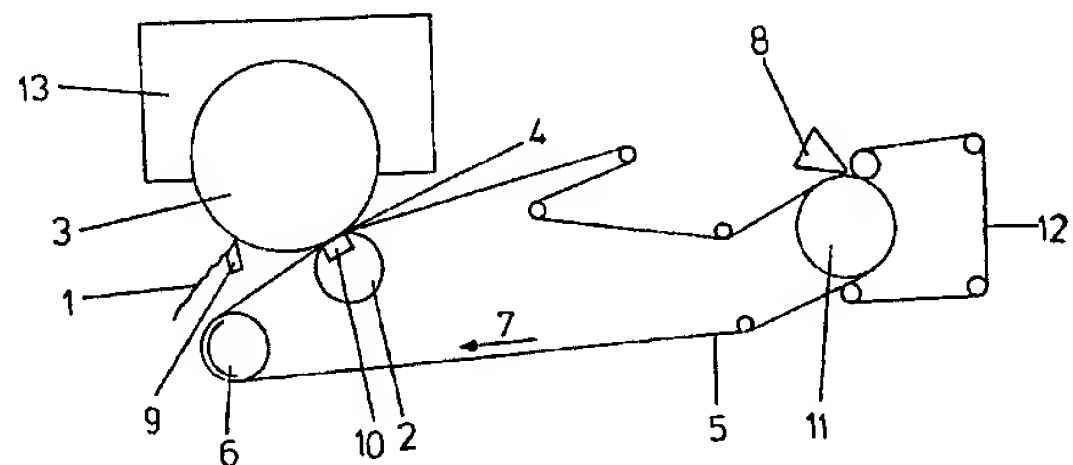
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	42 24 730 C1
DE	42 16 264 A1
AT	3 31 113
US	54 39 559 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Tissue-Papierbahn

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1), insbesondere einer Tissue-Papierbahn, mit wenigstens einer Schuhpreßeinheit (2) und einen Trockenzylinder (3) umfassenden Presse zur Bildung eines verlängerten Preßspaltes (4). Davon ausgehend soll die Entwässerung intensiver und volumenschonender gestaltet werden. Erreicht wird dies dadurch, daß durch den Preßspalt (4) neben der Faserstoffbahn (1) zumindest ein wasserdurchlässiges und -aufnehmendes Band (5) geführt ist und das Band (5) vor dem Preßspalt (4) über wenigstens eine besaugte Vorrichtung (6) geführt wird.



DE 197 56 422 A 1

DE 197 56 422 A 1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Tissue-Papierbahn, mit wenigstens einer Schuhpreßeinheit und einen Trockenzyylinder umfassenden Presse zur Bildung eines verlängerten Preßspaltes.

Eine derartige Maschine wird beispielsweise in der DE-OS 42 24 730 beschrieben. Dabei wird die Faserstoffbahn über zumindest einen weiteren vorgelagerten Preßspalt zur Entwässerung geführt, wobei die Faserstoffbahn zwischen beiden Preßspalten gemeinsam mit einem wasserundurchlässigen Band läuft.

Schuhpreßeinheiten bieten in diesem Zusammenhang den Vorteil einer effektiven und volumenschonenden Entwässerung, was insbesondere bei Tissue-Papieren von wesentlicher Bedeutung ist. Während der Grad der Entwässerung vom Preßimpuls als Integral des Preßdruckes über der Preßzeit abhängt, wird der Einfluß auf das Volumen vom Druckmaximum in der Preßzone bestimmt. Dabei erfolgt der Transport vom Formersieb der Maschine durch beide Preßstellen mit einem wasserundurchlässigen Band. Dieses Band verhindert zwar eine Rückbefeuchtung der Faserstoffbahn, kann jedoch wegen der fehlenden Wasseraufnahmefähigkeit keinen Beitrag zur Entwässerung in den Preßstellen leisten. Aus diesem Grund wird durch den vorgelagerten Preßspalt ein wasseraufnehmender Filz geführt. Dies bedeutet, daß die Entwässerung im wesentlichen in diesem Preßspalt stattfindet. Diese Maschinen sind daher nicht nur unbefriedigend hinsichtlich der Entwässerungsleistung sondern auch des Aufwandes.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine einfach aufgebaute Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Tissue-Papierbahn zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und eine möglichst intensive und volumenschonende Entwässerung gewährleistet.

Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, daß durch den Preßspalt neben der Faserstoffbahn zumindest ein wasserdurchlässiges und -aufnehmendes Band in Form eines Siebes, Filzes o. ä. geführt ist und das Band vor dem Preßspalt über wenigstens eine besaugte Vorrichtung geführt wird.

Durch die Verwendung der besaugten Vorrichtung ist es möglich, ausreichend Wasser aus dem Band und gegebenenfalls sogar der Faserstoffbahn zu entfernen, so daß das Wasseraufnahmevermögen des Bandes ausreicht, um das im Preßspalt ausgepreßte Wasser aufzunehmen. Außerdem wird die Rückbefeuchtung der Faserstoffbahn vermindert.

Im Ergebnis entsteht eine einfach aufgebaute Maschine, die mit nur einem Preßspalt auskommen kann. Gleichzeitig ist es möglich, das Band im Formerteil zur Aufnahme der Faserstoffsuspension aus einem Stoffauflauf zu verwenden. Hierdurch entfällt die Notwendigkeit der Übergabe der Faserstoffbahn zwischen verschiedenen Bändern. Außerdem kann der Trockenzyylinder als Tissue-Trockenzyylinder eingesetzt werden, wobei die Faserstoffbahn nach erfolgter Trocknung vorzugsweise über einen Kreppschaber von dem Trockenzyylinder abgeschabt wird.

Das Band sollte gemeinsam mit der Faserstoffbahn über die besaugte Vorrichtung geführt werden, wobei die Faserstoffbahn außen, d. h. auf der nichtbesaugten Seite des Bandes liegt. Als besaugte Vorrichtung eignet sich insbesondere eine besaugte Walze. Es ist jedoch beispielsweise auch der Einsatz von einem oder mehreren Saugkästen möglich.

Besaugte Walzen bestehen im allgemeinen aus einem perforierten Walzenmantel in dessen Inneren entweder durch direkten Anschluß an eine Vakuumquelle oder durch Besaugung des nicht umschlungenen Bereiches der Walze ein Un-

2

terdruck erzeugt wird. Diese Walzen sind einfacher aufgebaut als die häufig in derartigen Maschinen zur Anwendung kommenden besaugten Preßwalzen, da diese stabiler konstruiert sein müssen und eventuell sogar Stützelemente besitzen.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Schuhpreßeinheit zumindest quer zur Bahnaufrichtung mehrere Preßzonen aufweist, die unabhängig voneinander gesteuert werden können. Dies ermöglicht die Einstellung eines gewünschten Preßkraftprofils quer zur Bahnaufrichtung unabhängig von der Durchbiegung des Trockenzyinders. Infolgedessen muß der Trockenzyylinder auch nicht bombiert sein, was die Herstellung vereinfacht.

Die erhöhte Temperatur des Trockenzyinders sorgt außerdem dafür, daß die Viskosität des Wassers im Preßspalt verringert und damit die Entwässerung verbessert wird.

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt die Figur eine schematische Teilansicht einer Maschine zur Herstellung einer Tissue-Papierbahn. Dabei sind über einen Bereich einer sogenannten Formierwalze 11 gemeinsam ein endloses Band 5 in Form eines Filzes sowie ein weiteres, endloses Formiersieb 12 geführt, wobei jedoch nur das Band 5 gänzlich um die Formierwalze 11 verläuft. In den Einlaufspalt zwischen dem Filz und dem Formiersieb 12 wird mittels eines bekannten Stoffauflaufs 8 die Faserstoffsuspension eingebracht. Die sich dabei bildende Faserstoffbahn 1 wird nach dem Umschlingungsbereich der Formierwalze 11 gemeinsam mit dem Band 5 bis zu einem verlängerten Preßspalt 4 weitergeführt. Vor Erreichen des Preßspaltes 4 umschlingt das Band 5 jedoch noch eine besaugte Vorrichtung 6 in Form einer besaugten Walze. Diese besaugte Walze entfernt einen wesentlichen Teil des Wassers aus dem Band 5 und eventuell sogar etwas aus der außen liegenden Faserstoffbahn 1. Die Wasseraufnahmefähigkeit des Bandes 5 erhöht sich hierdurch erheblich, so daß es im folgenden verlängerten Preßspalt 4, durch den es gemeinsam mit der Faserstoffbahn 1 läuft, das ausgepreßte Wasser aufnehmen kann. Dies intensiviert die Entwässerung derart, daß man mit nur einem Preßspalt 4 auskommt.

Der verlängerte Preßspalt 4 wird von einem Trockenzyylinder 3, der als Tissue-Trockenzyylinder dient, sowie einer Schuhpreßeinheit 2 gebildet. Die Schuhpreßeinheit 2 besteht im wesentlichen aus einem flexiblen Walzenmantel sowie einer Preßvorrichtung 10, deren konkave Preßfläche von einem Anpreßschuh gebildet wird. Die Anpressung erfolgt dabei meist auf hydraulischem Weg und die Schmierung zwischen Walzenmantel und Anpreßschuh auf hydrostatische und/oder hydrodynamische Weise. Die Schuhpreßeinheit 2 weist quer zur Bahnaufrichtung 7 mehrere unabhängig voneinander steuerbare Preßzonen auf. Hierdurch ist eine Anpassung an die Durchbiegung des Trockenzyinders 3 sowie die Einstellung eines gewünschten Preßdruckprofils quer zur Bahnaufrichtung 7 möglich. Der verlängerte Preßspalt 4 erlaubt eine intensive und dennoch volumenschonende Entwässerung der Faserstoffbahn 1.

Nach dem Preßspalt 4 läuft die Faserstoffbahn 1 am beheizten Trockenzyylinder 3 entlang. Die Trocknung wird in diesem Umschlingungsbereich noch durch eine Trockenhäube 13, die heiße, trockene Luft auf die Faserstoffbahn 1 bläst und wieder absaugt, verstärkt.

Nach erfolgter Trocknung der Faserstoffbahn 1 wird die Faserstoffbahn 1 vom Trockenzyylinder 3 über einen bekannten Kreppschaber 9 entfernt. Die gekreppte Faserstoffbahn 1 kann im Anschluß weiterbearbeitet und aufgewickelt werden.

DE 197 56 422 A 1

3

4

## Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1),  
insbesondere einer Tissue-Papierbahn, mit wenigstens  
einer eine Schuhpreßeinheit (2) und einen Trockenzy- 5  
linder (3) umfassenden Presse zur Bildung eines ver-  
längerten Preßspaltes (4), **dadurch gekennzeichnet**,  
daß durch den Preßspalt (4) neben der Faserstoffbahn  
(1) zumindest ein wasserdurchlässiges und -aufneh-  
mendes Band (5) geführt ist und das Band (5) vor dem 10  
Preßspalt (4) über wenigstens eine besaugte Vorrich-  
tung (6) geführt wird.
2. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1)  
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das  
Band (5) gemeinsam mit der Faserstoffbahn (1) über 15  
die besaugte Vorrichtung (6) geführt wird, wobei die  
Faserstoffbahn (1) außen liegt.
3. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1)  
nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schuhpreßeinheit (2) zumindest quer zur Bahnlauf- 20  
richtung (7) mehrere Preßzonen aufweist, die unabhän-  
gig voneinander gesteuert werden können.
4. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1)  
nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, daß die besaugte Vorrichtung (6) eine 25  
besaugte Walze ist.
5. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1)  
nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Band (5) im Formerteil zur  
Aufnahme der Faserstoffsuspension aus einem Stoff- 30  
auflauf (8) dient.
6. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (1)  
nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Trockenzyylinder (3) als Tis-  
sue-Trockenzyylinder dient, von dem die Faserstoffbahn 35  
(1) nach erfolgter Trocknung vorzugsweise mittels ei-  
nes Kreppschabers (9) abgeschabt wird.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Offenlegungstag:

**DE 197 56 422 A1**  
**D 21 F 11/14**  
24. Juni 1999

